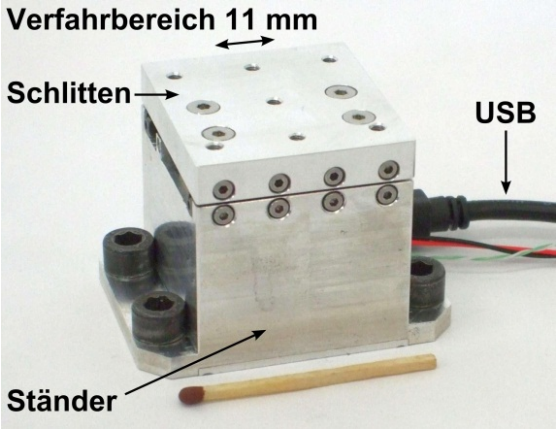
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
Institut für Feinwerktechnik und Elektronik-Design

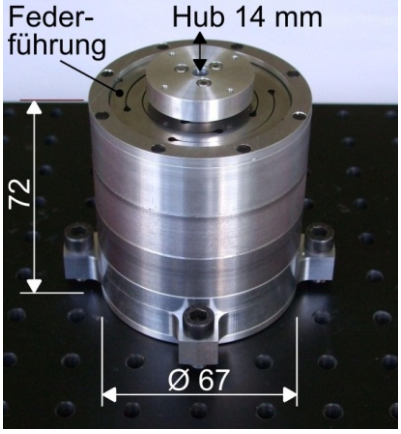
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Einladung zum 158. Institutskolloquium

Thema:	**Kompakte einphasige Linearantriebsmodule für kleine Verfahrwege**
Vortragender:	**Dr.-Ing. Thomas Bödrich, IFTE**
Leitung:	**Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig**
Zeit / Ort:	**22. Februar 2013, 14 Uhr im Barkhausenbau II/56**

Translatorische Stellbewegungen für Hübe bis ca. 25 mm lassen sich vorteilhaft mit einfachen einphasigen Lineardirektantrieben realisieren. Ausführungen mit eisenbehafteter, genuteter Statorwicklung und bewegten Dauermagneten weisen hohe Kraftdichten und eine gute Dynamik auf und ermöglichen mit integrierter Positions- bzw. Kraftregelung sowie Wälz- oder Federführung des Läufers ausgesprochen kompakte Antriebslösungen. Derart aufgebaute Module werden gegenwärtig am Institut für Feinwerktechnik und Elektronik-Design der TU Dresden für Anwendungen in zukünftigen kleinen Werkzeugmaschinen sowie in der Automatisierungs- und Montagetechnik entwickelt.





Der etwa 35-minütige Vortrag beginnt mit einem kurzen Überblick über Positionierantriebe für kleine Verfahrwege. Anschließend werden einphasige Lineardirektantriebe mit Magnetläufer und deren Magnetkreise erläutert. Darauf aufbauend werden zwei solche als Demonstrator vorliegende Antriebsmodule vorgestellt. Mit Verfahrbereichen von 11 bzw. 14 mm, Spitzenkräften von 39 bzw. 112 N, linearer Kraftcharakteristik und Verfahrgeschwindigkeiten bis 1,6 m/s weisen sie attraktive Eigenschaften auf. Ein erstes Modul mit wälzgeführtem Läufer verfügt bereits über einen integrierten kostengünstigen Wegsensor und eine eingebettete zustandsraumbasierte Positionsregelung. Eine zweite Ausführungsform mit federgeführtem Läufer wird gegenwärtig um diese Komponenten ergänzt. Die entwickelten Module sind aufgrund ihrer hohen Kompaktheit, Kraftdichte und Dynamik zukünftig eine interessante Ergänzung zu anderen Lineareinheiten für kleine Verfahrwege, z. B. zu Tauchspulantrieben, miniaturisierten Spindel-Mutter-Lineartischen oder Piezoschreitantrieben.